

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫

Offenlegungsschrift

⑩

DE 44 31 426 A 1

⑤1

Int. Cl.⁸:

B 60 R 9/06

B 60 R 9/10

⑳

Aktenzeichen:

P 44 31 426.4

㉑

Anmeldetag:

3. 9. 94

㉒

Offenlegungstag:

7. 3. 96

DE 44 31 426 A 1

㉗ Anmelder:

Friedl, Franz, 87616 Marktoberdorf, DE

㉘ Vertreter:

Kahler, Käck & Fiener, 87719 Mindelheim

㉚ Erfinder:

gleich Anmelder

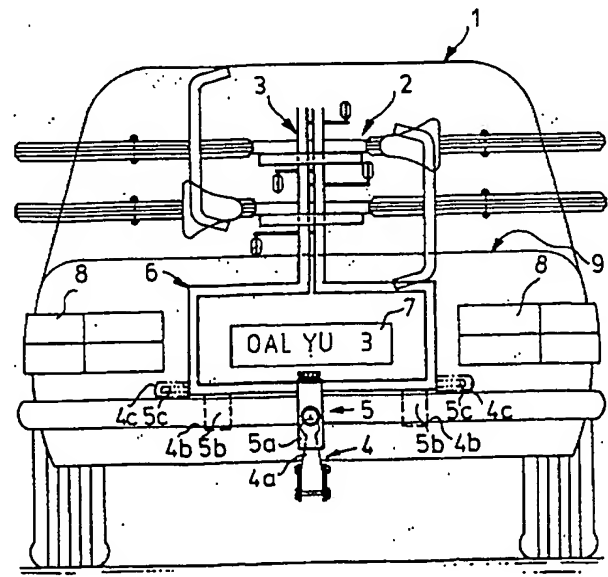
㉜

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	39 31 576 A1
DE	37 17 986 A1
DE	31 52 162 A1
DE	92 13 080 U1
US	52 32 135

㉝ Träger am Heck von Kraftfahrzeugen

㉞ Für eine einfache und sichere Ausbildung eines Trägers am Heck von Kraftfahrzeugen, insbesondere zur Befestigung von Fahrrädern im Kofferraumbereich von PKW, umfassend wenigstens eine trägerseitige Halterung (5) zur Befestigung des Trägers (3) an einem fahrzeugseitigen Anschluß (4) im Heckbereich in Nähe des amtlichen Fahrzeug-Nummernschildes, insbesondere an einer Anhängerkupplung (4a) sowie einen mit der trägerseitigen Halterung verbundenen, nach oben ragenden Trägermast (6) zur Befestigung des Transportgutes, insbesondere mehrerer Fahrräder (2) wird vorgeschlagen, daß der Trägermast (6) eine das Nummernschild (7) zumindest teilweise umschließende, in Fahrzeugquerrichtung abgekröpfte Form aufweist.



DE 44 31 426 A 1

Die Erfindung betrifft einen Träger am Heck von Kraftfahrzeugen, insbesondere zur Befestigung von Fahrrädern im Kofferraumbereich von PKW, umfassend wenigstens eine trägerseitige Halterung zur Befestigung des Trägers an einem fahrzeugseitigen Anschluß im Heckbereich in Nähe des amtlichen Fahrzeug-Nummernschild, insbesondere an einer Anhängerkupplung sowie einen mit der trägerseitigen Halterung verbundenen, nach oben ragenden Trägermast zur Befestigung des Transportgutes, insbesondere mehrerer Fahrräder.

Ein derartiger Heckfahrradträger an einer PKW-Anhängerkupplung ist aus der DE 34 34 061 A1 bekannt, wobei der Träger an dem Kugelkopf und am Kuppelungshals der Anhängerkupplung befestigt ist, und eine abnehmbare Einheit mit dem Fahrzeug bildet. Weiterhin umfaßt der Träger ein horizontales Trägerteil mit mehreren, nach hinten ragenden Standschienen, in die die Fahrräder hineingestellt und mit Riemen befestigt werden können. Weiterhin ist parallel zum Heck ein mastartiges, vertikales Trägerteil vorgesehen, an dem die Fahrräder mit speziellen Klammern oder Riemen in der aufrechtstehenden Stellung befestigt werden können. In dieser Druckschrift wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß der Fahrradträger weiterhin eine komplette Beleuchtungseinrichtung für die Montage der Rücklichter sowie des amtlichen Kraftfahrzeug-Kennzeichens (Nummernschildes) aufweist. Dies ist erforderlich, um die Straßenverkehrsvorschriften zu erfüllen, da die montierten Fahrräder das Nummernschild und die Rücklichter größtenteils abdecken.

Ein ähnlicher Fahrradträger für Kraftfahrzeuge ist aus der DE 39 00 569 bekannt, der ebenfalls auf die Kraftfahrzeug-Anhängerkupplungsstange aufgesteckt wird, und mit nach oben und quer zur Fahrtrichtung weisenden Gabel armen den Rahmen eines eingehängten Fahrrades trägt. Wie aus der dortigen Fig. 1 ersichtlich ist, wird dabei ebenfalls das Nummernschild und die beiden Rücklichter größtenteils abgedeckt, so daß auch bei diesem Fahrradhalter zusätzliche, gesonderte Rücklichter und ein zusätzliches Nummernschild erforderlich sind. Hierdurch wird jedoch der Heckfahrradträger zusätzlich verteuert und seine Baulänge sowie sein Gewicht vergrößert. Zudem kommt es durch den Anschluß der zusätzlichen Rücklichter über den elektrischen Anschluß an der Anhängerkupplung häufig zu Wackelkontakten, die zum Ausfall der Rücklichter führen können. Weiterhin ist durch die einzige zentrale Aufnahme an der Anhängerkupplung ein Verdrehen des Fahrradträgers nicht ausgeschlossen, so daß es zu Behinderungen des Straßenverkehrs kommen kann.

Demzufolge liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Träger am Heck von Kraftfahrzeugen dahingehend weiter zu entwickeln, daß eine einfachere Bauweise erreicht wird, wobei zudem die Handhabung erleichtert und die Einsatzsicherheit erhöht wird.

Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Träger gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1.

Durch die das Nummernschild zumindest teilweise umschließende, in Fahrzeugquerrichtung abgekröpfte Form des Trägermastes bleibt das amtliche Kennzeichen — in der Rückansicht gesehen — vollständig frei, so daß die amtlichen Vorschriften hinsichtlich der Erkennbarkeit des Nummernschildes erfüllt sind. Darüberhinaus ergibt die abgekröpfte, das Nummernschild

umschließende Form des Trägermastes eine besonders stabile Ausführung, wobei selbst bei gewisser Lockerung des Anschlusses durch die Verbreiterung des Trägermastes eine zuverlässige Verdrehesicherung um die Hochachse erreicht wird. Durch die vorgeschlagene abgekröpfte Form werden die Fahrräder in einer erhöhten Position transportiert, so daß auch die Rücklichter entsprechend den Straßenverkehrsvorschriften vollständig frei bleiben. Damit müssen nicht mehr zusätzliche Rücklichter oder Nummernschilder angeschafft werden, um den Fahrradträger betreiben zu können. Darüberhinaus wird hierdurch die Baulänge des Fahrradträgers erheblich verkürzt. Auch die Betriebssicherheit hinsichtlich der Beleuchtungsanlage wird durch das Fehlen zusätzlicher Störungsquellen, wie elektrischer Anschlußkuppungen erhöht, wobei insgesamt die Bedienung und Handhabung bei der Montage des Trägers erleichtert wird.

In bevorzugter Ausführungsform verläuft der Trägermast um das Nummernschild herum und setzt sich nach diesem Umgriff zwischen den Nummernschild und den seitlichen Rücklichtern nach oben hin fort, so daß sich eine stabile Halterung ergibt, die zusätzlich an der Stoßstange oder ähnlichen Fahrzeugteilen seitlich abgestützt werden kann.

In bevorzugter Ausführung werden die Fahrräder liegend über den Kofferraum des Kraftfahrzeuges an dem nach oben ragenden Trägermast befestigt. Durch diese liegende Transportweise der Fahrräder ergibt sich ein geringerer Fahrwiderstand, Seitenwind einfluß und damit günstigerer Kraftstoffverbrauch. Auch die sonst üblichen Windgeräusche derartiger Fahrradträger lassen sich damit verringern. Zudem können mehrere Fahrräder, im allgemeinen zwei bis vier Fahrräder ohne wesentliche Fahrzeugerhöhung in dieser horizontalen Transportebene gestapelt werden. Durch diese Stapelung in Horizontalebene über dem Kofferraum einer Stufenheck-Limousine ergibt sich somit selbst bei Aufnahme von vier Fahrrädern nur eine Gesamthöhe, die das Fahrzeugdach kaum überschreitet. Somit ist die Benutzung von Garagen und Parkhäusern mit einer Einfahrtshöhe von nur ca. 2 Metern nach wie vor möglich.

Die Verwendung des Fahrradträgers ist jedoch nicht auf Stufenheck-Fahrzeuge beschränkt. So kann durch eine in Fahrzeuglängsrichtung abgeschrägte oder abgekröpfte Form des Trägermastes eine einfache Anpassung an die jeweilige Heckform vorgenommen werden. Somit ist auch eine optimale Anpassung an Steilheck- oder Schrägheck-Fahrzeuge möglich. Insbesondere eignet sich der vorgeschlagene Träger auch für Geländewagen oder Cabrios. Von besonderem Vorteil ist weiterhin die einfache Montage, bevorzugt mittels einer Steckhülse auf dem Kugelkopf einer Anhängerkupplung. Jedoch sind auch andere Befestigungsmöglichkeiten je nach vorgesehener fahrzeugseitiger Anschlußart möglich. So kann der Fahrrad-Träger mittels eines geeigneten Adapters auch an die Stoßstange eines Fahrzeuges angeklemt und befestigt werden. Beispielsweise ist bei Geländewagen innerhalb der Stoßstange häufig ein Anhängemaul ausgebildet, so daß dann die trägerseitige Halterung auf einfache Weise in dieses Anhängemaul eingesteckt und mit Bolzen gesichert werden kann. In bevorzugter Weise ist dabei der Träger einerseits hinsichtlich des Trägermastes und andererseits hinsichtlich der trägerseitigen Halterung zweigeteilt, so daß die gewünschte Halterung zur Verbindung mit dem jeweiligen vorhandenen fahrzeugseitigen Anschluß leicht ausgetauscht werden kann.

Der Trägermast selbst weist trotz deren Umgehung des Nummernschildes und des nach oben ragenden Befestigungsteils sehr kleine Baumaße auf, so daß er nach Abnahme (beispielsweise von der Anhängerkupplung) auf einfache Weise in dem Kofferraum des Fahrzeuges verstaut werden kann. Bei Bedarf kann der Trägermast noch eine oder mehrerer Trennstellen aufweisen, beispielsweise Steckverbindungen, so daß der Trägermast in der Länge noch aufgeteilt werden kann, und somit äußerst platzsparend in dem Kofferraum gelagert werden kann. Die Montage des Fahrrad-Trägers erfolgt hier ebenfalls sehr rasch, indem beispielsweise die trägerseitige Halterung auf die entsprechenden Anschlußpunkte, z. B. den Kugelkopf einer Anhängerkupplung aufgesteckt wird, daran mit einer geeigneten Kupplung der nach oben ragende, das Nummernschild umschließende Trägermast aufgesteckt wird, und dann sofort die Fahrräder an dem Trägermast montiert werden können.

In bevorzugter Ausführung ist die Übergangsstelle in Nähe des Nummernschildes zwischen dem Trägermast und der Halterung, beispielsweise an der Anhängerkupplung, schwenkbar ausgebildet, so daß der Trägermast aus seiner etwa vertikalen Transportstellung in eine horizontale Aufnahmestellung nach hinten abgeklappt werden kann. Hierdurch können beispielsweise Fahrräder in aufgestellter Position auf dem horizontal ausgerichteten Trägermast aufgefädelt werden, und dann der Trägermast zusammen mit den Fahrrädern um 90° nach oben über den Kofferraum geschwenkt werden. Hierdurch ergibt sich eine besonders einfache Handhabung. Von wesentlicher Bedeutung ist hierbei auch die Ausbildung eines Formstückes in Art einer Schelle, die an dem zu transportierenden Fahrrad angebracht ist. Dieses Formstück weist bevorzugt eine unrunde, verdrehsichere Ausnehmung, beispielsweise ein Vierkantloch auf, mit dem das Formstück zusammen mit dem Fahrrad auf den Trägermast aufgefädelt werden kann. Durch die "unrunde" Form ergibt sich eine verdrehsichere Lagerung des Fahrrades um die Hochachse. Selbstverständlich kann diese Ausnehmung auch durch eine ovale oder sechseckige Form je nach Querschnittsform des Trägermastes gebildet sein.

Darüberhinaus kann an dem Träger auch eine Ladefläche vorgesehen sein, so daß zur Erweiterung des Kofferraumvolumens Behälter oder zusätzliche Koffer auf dem Träger oder sonstiges Transportgut befördert werden kann. Hierbei sei darauf hingewiesen, daß durch die schwenkbare Lagerung des Trägermastes um eine horizontale Querachse das Transportgut relativ einfach abgenommen werden kann.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Nachfolgend werden mehrere Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen näher erläutert und beschrieben. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht auf das Fahrzeugheck mit einem Träger in Transportstellung;

Fig. 2 eine Teil-Ansicht auf die Halterung und die daran angeschlossene Ausführung des Trägermastes zum Umgreifen des Nummernschildes;

Fig. 3 eine Seitenansicht auf die Ausführung gemäß Fig. 2 mit aufgerichtetem Trägermast;

Fig. 4 eine Darstellung ähnlich Fig. 3 mit einer beispielhaft dargestellten Aufnahme der zu transportierenden Fahrräder;

Fig. 5 eine Detaildarstellung eines Aufnahmestückes für die Verbindung mit dem Trägermast gemäß Fig. 4;

Fig. 6 eine schematische Darstellung des Trägerma-

stes mit abgewandelten Formen in Fahrzeuginnenrichtung zur Anpassung an die jeweilige Heckform;

Fig. 7 eine weitere Ausführung des Trägers mit einer aufgesetzten Ladefläche in Rückansicht;

Fig. 8 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 in Seitenansicht;

Fig. 9 eine Detaildarstellung der Aufnahme der Ladefläche gemäß Fig. 7 und 8;

Fig. 10 eine bevorzugte Ausführungsform des Trägers in Seitenansicht mit einem abklappbaren Trägermast zur Aufnahme von Fahrrädern;

Fig. 11 eine Schnittdarstellung durch die Halterung an einem Kugelkopf einer Anhängerkupplung zur Darstellung der quer verlaufenden Schwenkachse;

Fig. 12 eine Seitenansicht ähnlich Fig. 3;

Fig. 13 eine Heckansicht gemäß Fig. 12; und

Fig. 14 eine vergrößerte Darstellung des Anschlußbereiches der Ausführungsform des Trägers gemäß Fig. 12 und 13.

In Fig. 1 ist die Heckansicht auf den Heck- oder Kofferraumbereich eines Kraftfahrzeuges 1 dargestellt, an den als Beispiel eines Transportgutes mehrere Fahrräder 2 mittels eines Trägers 3 befestigt sind. Der Träger 3 besteht im wesentlichen aus einem nach oben ragenden Trägermast 6 zur Befestigung der Fahrräder 2 und einer unteren, trägerseitigen Halterung 5, die mit einem fahrzeugseitigen Anschluß 4 lösbar verbunden ist. Der Anschluß 4 besteht hier aus einer Anhängerkupplung 4a, während die trägerseitige Halterung 5 aus einer korrespondierend ausgebildeten Steckhülse 5a gebildet ist.

Diese Steckhülse 5a kann auf den Kugelkopf der Anhängerkupplung 4a aufgeschoben werden, und mittels einer oder mehrerer Spannschrauben 10 befestigt werden. Hierdurch ergibt sich eine sichere Abstützung und Halterung des Trägers 3.

Wesentlich ist nun hierbei, daß ausgehend von der Halterung 5 der Trägermast 6 nach oben hin so verläuft, daß das amtliche Fahrzeugkennzeichen oder Nummernschild 7 zumindest größtenteils umschlossen wird. Dies wird dadurch erreicht, daß der Trägermast 6 in Fahrzeugquerrichtung eine abgekröpfte Form aufweist, so daß das Nummernschild 7 rahmenartig umgriffen wird. Dabei verläuft der Trägermast 6 zwischen dem Nummernschild 7 und den seitlichen Rücklichtern 8 unter vollständiger Freilassung des Nummernschildes 7 nach oben. Über dem Nummernschild 7 ist die Abkröpfung des Trägermastes 6 so geführt, daß der Trägermast 6 wieder zusammenläuft und somit der zentralen Aufnahme von mehreren Fahrrädern 2 in liegender Position über dem Kofferraum 9 des Fahrzeuges 1 ausgebildet ist. Es sei darauf hingewiesen, daß der Trägermast 6 auch nur durch eine Hälfte der hier dargestellten Form des Trägermastes 6 gebildet sein kann, also beispielsweise das Nummernschild 7 nur auf der rechten Hälfte umgriffen wird. Hierdurch wird sichergestellt, daß die Sicht auf das Nummernschild 7 und die Rücklichter 8 vollständig frei bleibt. Weiterhin kann der Trägermast 6 nach dem rahmenartigen Umgriff des Nummernschildes 7 auch in Form von zwei voneinander beabstandeten Trägermast-Teilen nach oben verlaufen, sofern die Befestigung des Fahrrades 2 an mehreren Punkten erwünscht ist.

Obwohl die trägerseitige Halterung 5 bevorzugt als Steckhülse 5a zum Aufstecken auf den Kugelkopf einer Anhängerkupplung 4a ausgebildet ist, können auch noch andere Formen der Verbindung zwischen Anschluß 4/Halterung 5 vorgesehen sein. So kann beispielsweise der fahrzeugseitige Anschluß 4 durch eine

stabil ausgeführte Stoßstange 4b gebildet sein, wobei beispielsweise eine Steckbolzenverbindung 5b als trägerseitige Halterung 5 vorgesehen ist, mit der der Trägermast 6 durch Einstecken von Bolzen oder Schrauben an dem Fahrzeug 1 befestigt werden kann.

Eine weitere Alternative ist durch die Bezugszeichen 4c/5c als Anschluß 4/Halterung 5 dargestellt, wobei beispielsweise Schwenklagerplatten 5c an der Rückseite des Fahrzeuges verschraubt sind, und Steckbolzen 5c an dem rahmenartigen Umgriff des Nummernschildes 7 durch den Trägermast 6 zur Verbindung vorgesehen sind. Als solche Anschlußpunkte 4c können stabil ausgeführte fahrzeugseitige Bohrungen verwendet werden, wie beispielsweise die Befestigungspunkte der Stoßstange 4b oder ähnliche versteifte Anlenkpunkte, die geeignet sind, die Stützlast des Trägers 3 aufzunehmen.

In Fig. 2 ist eine Ausführung der Steckhülse 5a dargestellt, die geteilt ausgebildet ist, und mittels einer Spannschraube 10 auf dem Kugelkopf der Anhängerkupplung 4a verspannbar ist. Weiterhin weist diese geteilte Steckhülse 5a unterhalb des Kugelkopfes ein Anschlagelement 12 auf, das den Kugelkopf umgreift, um somit eine sichere Halterung der Steckhülse 5a zu gewährleisten. Oberhalb dieser trägerseitigen Halterung 5 verläuft ein Rohrbogen 11 in Richtung zu dem Nummernschild 7 hin, und ist mit dem rahmenartig ausgebildeten, das Nummernschild 7 umgreifenden unteren Teil des Trägermastes 6 verbunden. Nach dem Umgriff des Nummernschildes 7 verläuft der hier als Rohr ausgebildete Trägermast 6 zu einem querverlaufenden Befestigungsträger 16 zur Auflage der Fahrräder 2 in Horizontalebene. An dem Befestigungsträger 16 sind Schnellverschlüsse, insbesondere Hakenschrauben 17 vorgesehen, um die zu transportierenden Fahrräder 2 schnell befestigen zu können. Bevorzugt sind diese querverlaufenden Befestigungsträger 16 an dem Trägermast 6 höhenverstellbar angeordnet, um somit auf unterschiedliche Heckformen des Fahrzeuges eingestellt werden zu können. Aus Fig. 2 ist weiterhin ersichtlich, daß der das Nummernschild 7 umgebende Teil des Trägermastes 6 auch mit abgerundeten Ecken, beispielsweise durch Biegen eines Aluminiumrohres hergestellt werden kann, wobei an dem zusammenlaufenden oberen Ende dann der obere Teil des Trägermastes 6 eingesteckt ist. Am unteren Ende dieses rahmenartigen Teiles ist eine Verspannschraube 13 vorgesehen, die zur Befestigung der Halterung 5, hier der zweigeteilten Steckhülse 5a an dem fahrzeugseitigen Anschluß 4 dient.

In Fig. 3 ist eine Seitenansicht gemäß Fig. 2 dargestellt, wobei die Ausführung der Steckhülse 5a mit dem zum Trägermast 6 hin verlaufenden Rohrbogen ersichtlich ist. Die Verspannschraube 13 verläuft zu dem Kuppelungshals der Anhängerkupplung 4a hin, und ist dort mittels einer Klemmschelle 15 und einem Mutterteil 14 befestigt. Hierdurch läßt sich mit der Verspannschraube 13 die aufrechte Stellung des Trägermastes 6 exakt fixieren. Zur gegenseitigen Ausrichtung ist hierbei das Mutterteil 14 an der Klemmschelle 15 um eine horizontale Achse 14a beweglich gelagert. Es sei darauf hingewiesen, daß die Verspannschraube 13 in Fahrtrichtung nach vorne gegenüber dem Kugelkopf versetzt ist, um hier einen entsprechenden Abstützhebelarm zu schaffen. In der Nähe der Verspannschraube 13 kann der nach oben ragende Trägermast 6 auswechselbar befestigt sein. Auch kann der Trägermast 6 etwa auf halber Höhe oder am Übergang von dem rahmenartigen Umgriff des Nummernschildes 7 geteilt ausgeführt sein, beispielsweise mittels einer Steckbolzenverbindung, so daß unter-

schiedliche Trägermastenden, beispielsweise eine Ausführung mit rechteckigem, ovalem oder rundem Querschnitt aufgesteckt werden kann. Bevorzugt weist der obere Teil des Trägermastes 6 jedoch eine unrunde, verdrehsichere Form auf. Zudem dient diese auswechselbare Befestigung des Trägermastes 6 der Anpassung an verschiedene Heckformen des Fahrzeuges 1, wie dies in Fig. 6 angedeutet ist. So kann der Trägermast in Fahrzeuggängsrichtung nach vorne abgekröpft sein (Bezugszeichen 6') oder nach hinten schräg verlaufen (Bezugszeichen 6''), sofern dies die spezielle Form des Heckbereiches des Fahrzeuges 1 erfordert.

In Fig. 4 ist eine ähnliche Darstellung wie in Fig. 3 gezeigt, wobei jedoch auf den Trägermast 6 zwischen den einzelnen Fahrrad-Stapelebenen Abstandshülsen 18 aufgefädelt sind, um hier eine sichere Abstandshalterung zwischen den einzelnen Fahrrädern 2 zu gewährleisten. Diese Ausführung eignet sich insbesondere für die vorteilhafte Auffädung der Fahrräder 2 mittels eines in Fig. 5 dargestellten schellenförmigen Formstückes 19 als spezieller Form des Befestigungsträgers 16. Dieses Formstück 19 ist in Nähe des Tretlagerbereiches 2a des Fahrrades angebracht, so daß das Formstück 19 etwa im Schwerpunkt des Fahrrades befestigt ist. Dieses Formstück 19 weist eine verdrehsichere Ausnehmung 20, beispielsweise ein Vierkantloch auf, so daß nach Aufstecken des Formstückes 19 auf den Trägermast 6 das Fahrrad 2 verdrehsicher (um die Hochachse gemäß Fig. 1) gelagert ist. Selbstverständlich ist hierbei der Trägermast 6 korrespondierend zu der Ausnehmung 20 ausgebildet, also hier mit einem gleichartigen Vierkantprofil. Durch diese Auffädung der einzelnen Fahrräder ergibt sich eine besonders einfache und sichere Befestigung des Fahrrades an dem Fahrzeug 1.

In Fig. 7 ist eine abgewandelte Ausführungsform des Trägers dargestellt, wobei auf dem unteren, das Nummernschild 7 umgreifenden Teil des Trägermastes 6 eine Ladefläche 30 befestigt ist. In diesem Bereich sind auch Anschläge 21 dargestellt, die der Abstützung auf der Stoßstange 4b oder dem hinteren Fahrzeugbereich dienen. Wie angedeutet, können auf dieser Ladefläche 30 Behälter oder sonstiges Transportgut, wie Sportartikel befördert werden. In Fig. 8 ist die um 90° verdrehte Darstellung gemäß Fig. 7 gezeigt, wobei insbesondere die Anordnung der Anschläge 21 zur Verdrehsicherung des Trägers 3 und damit des Trägermastes 6 und der daran angebrachten Ladefläche ersichtlich ist. Die Ladefläche 30 ist hierbei ebenso, wie vorstehend beschrieben, mittels einer Aufsteckhülse 31 (vgl. auch Fig. 9) auf den Trägermast 6 oberhalb dessen das Nummernschild 7 umgreifenden Teils aufgesteckt. Selbstverständlich wird dabei diese Aufsteckhülse 31 durch eine Spannvorrichtung, beispielsweise einer oder mehrerer Festspannschrauben 32 an dem Trägermast 6 fixiert.

In Fig. 10 ist eine bevorzugte Ausführungsform des Trägers 3 dargestellt, wobei der obere Teil, nämlich der Trägermast 6 an dem unteren Teil, nämlich der Halterung 5 mittels einer in Fahrzeugquerrichtung verlaufenden Schwenkachse 40 schwenkbar gelagert ist. Diese Schwenkachse 40 ist bevorzugt etwa durch das Zentrum des Kugelkopfes der Anhängerkupplung 4a verlaufend ausgebildet, sofern als trägerseitige Halterung 5 bzw. fahrzeugseitigem Anschluß 4 eine Anhängerkupplung 4a gewählt wird. Als weitere Alternative ist hier in Strichpunktlinien die Befestigung mittels eines Umgriffelementes 5b zur Befestigung des Trägers 3 an der Stoßstange 4b dargestellt. Auch hier kann somit die Schwenkachse beispielsweise an der oberen Kante

der Stoßstange 4b ausgebildet sein. Oberhalb der Schwenkachse 40 verläuft wiederum der Trägermast 6 unter Umrahmung des Nummernschildes 7 nach oben, um dann oberhalb der Kofferraumkante wenigstens ein Fahrrad 2 in horizontaler Ausrichtung zu lagern. Es sei 5 darauf hingewiesen, daß die hier dargestellte Anordnung des Fahrrades 2 mit in Fahrtrichtung weisenden Rädern bevorzugt wird, da hierdurch die Lenkstange und der Fahrradsattel nach hinten weisen und somit mit dem Kofferraumdeckel nicht in Berührung gelangen können. Nach dem Abklappen von der aufrechten Transportstellung in eine waagrechte Stellung des Trägermastes 6 weist somit der Sattel nach unten hin. Um hier jedoch eine Verdrehung des Fahrrades in die Überkopf-Stellung zu vermeiden, kann jedoch das Fahrrad 2 15 auch in der normal aufgestellten Position auf den Trägermast 6 aufgefädelt werden, wie dies in einer zweiten Variante gezeigt ist. Durch die versetzte Anordnung der Fahrräder lassen sich jedoch auf dem Trägermast 6 insgesamt mehr Fahrräder stapeln. 20

In Fig. 11 ist die Ausbildung der Schwenkachse 40 vergrößert dargestellt, wobei beispielsweise Schraubbolzen 41 in der Steckhülse 5a drehbar gelagert sind, so daß die Schwenkachse 40 zentral durch den Kugelkopf der Anhängerkupplung 4a hindurch verläuft. Somit können 25 auf den abgeklappten Trägermast 6 mehrere Fahrräder befestigt werden, bevorzugt durch das in Fig. 5 dargestellte Formstück 19 aufgefädelt werden, und dann insgesamt um die Schwenkachse 40 um 90° in die Transportstellung über den Kofferraum 9 hochgeklappt werden. Durch diese schwenkbare Ausführung ist auch der Kofferraum einer Stufenheck-Limousine ohne weiteres zugänglich. Auch kann die Klappbewegung des Trägermastes 6 zum Zugang des Kofferraumes nur um beispielsweise 30° nach unten hin erfolgen, so daß der Kofferraumdeckel geöffnet werden kann. Hierbei kann beispielsweise bei der Verspannschraube 13 (vgl. Fig. 3) eine Raststellung vorgesehen sein, die dann den Trägermast 6 in einer geringfügig nach hinten abgeklappten Stellung hält. 35

In den Fig. 12 bis 14 ist eine besonders einfach herzustellende Variante dargestellt, wobei zur Umrahmung des Nummernschildes 7 der untere Teil des Trägermastes 6 bis zur Halterung 5 und den darin eingreifenden Anschluß 4 (hier in Form der Anhängerkupplung 4a) 45 durchgehend gebogen ist. Hierdurch entfallen aufwendige Schweißarbeiten. Zur Lagerung der Verspannschraube 13 ist unter der Biegung des Trägermastes 6 ein Verstärkungsprofil 42 mittels Rohrschellen 43 befestigt. Die Schwenkachse 40 ist hierbei geringfügig hinter dem Kugelkopf der Anhängerkupplung 4a angeordnet. 50

Patentansprüche

1. Träger am Heck von Kraftfahrzeugen, insbesondere zur Befestigung von Fahrrädern im Kofferraumbereich von PKW, umfassend wenigstens eine trägerseitige Halterung zur Befestigung des Trägers an einem fahrzeugseitigen Anschluß im Heckbereich in Nähe des amtlichen Fahrzeug-Nummernschildes, insbesondere an einer Anhängerkupplung sowie einen mit der trägerseitigen Halterung verbundenen; nach oben ragenden Trägermast zur Befestigung des Transportgutes, insbesondere mehrerer Fahrräder, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Trägermast (6) eine das Nummernschild (7) zumindest teilweise umschließende, in Fahrzeugquerrichtung abgekröpfte Form aufweist. 55

2. Träger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägermast (6) zwischen dem Nummernschild (7) und seitlichen Rücklichtern (8) unter Freilassung des Nummernschildes (7) nach oben verläuft.

3. Träger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zu transportierenden Fahrräder (2) liegend über dem Kofferraum (9) an dem Trägermast (6) befestigt sind.

4. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die trägerseitige Halterung (5) durch eine Steckhülse (5a) gebildet ist, die auf den Kugelkopf einer Anhängerkupplung (4a) aufschiebbar ist.

5. Träger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckhülse (5a) geteilt ausgebildet ist und mittels einer Spannschraube (10) auf dem Kugelkopf der Anhängerkupplung (4a) verspannbar ist.

6. Träger nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckhülse (5a) mit einem zum Trägermast (6) hin verlaufenden Rohrbogen (11) verbunden ist.

7. Träger nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckhülse (5a) wenigstens ein den Kugelkopf der Anhängerkupplung (4a) umgreifendes Anschlagelement (12) aufweist.

8. Träger nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckhülse (5a) in Fahrtrichtung nach vorne versetzt eine Verspannschraube (13) aufweist.

9. Träger nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verspannschraube (13) mit einem an der Anhängerkupplung (4a) befestigten Mutterteil (14) in Verbindung steht.

10. Träger nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Mutterteil (14) mittels einer Klemmschelle (15) an dem Kupplungshals der Anhängerkupplung (4a) befestigt ist.

11. Träger nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Mutterteil (14) bezüglich der Klemmschelle (15) um eine horizontale Achse (14a) schwenkbar befestigt ist.

12. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägermast (6) an der trägerseitigen Halterung (5) auswechselbar befestigt ist.

13. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägermast (6) in Anpassung an die Fahrzeug-Heckform in Fahrtrichtung gekröpft (6') ausgebildet ist.

14. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägermast (6) querverlaufende Befestigungsträger (16) zur Auflage der Fahrräder (2) aufweist.

15. Träger nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß an den Befestigungsträgern (16) Schnellverschlüsse, insbesondere Hakenschrauben (17) vorgesehen sind.

16. Träger nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsträger (16) höhenverstellbar sind.

17. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Trägermast (6) Abstandshülsen (18) zwischen den Transportebenen der einzelnen Fahrräder (2) aufgefädelt sind.

18. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß zur Befestigung an den

einzelnen Fahrrädern (2) in Nähe des Tretlagerbereiches (2a) ein zur Außenform des Trägermastes (6) passendes Formstück (19) vorgesehen ist.

19. Träger nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Formstück (19) schellenförmig zur Befestigung über dem Tretlagerbereich (2a) des Fahrrades (2) klemmbar ausgebildet ist.

20. Träger nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Formstück (19) eine verdreh-sichere Ausnehmung (20) aufweist.

21. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß an der Halterung (5) und/oder dem Trägermast (6) Anschläge (21) zur Anlage am Fahrzeug (1) und Verdreh-sicherung des Trägers (3) vorgesehen sind.

22. Träger nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge (21) verstellbar ausgebildet sind.

23. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Trägermast (6) eine Ladefläche (30) befestigt ist.

24. Träger nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Ladefläche (30) eine Aufsteckhülse (31) zum Aufstecken auf den Trägermast (6) aufweist.

25. Träger nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufsteckhülse (31) mittels wenigstens einer Festspannschraube (32) an dem Trägermast (5) fixiert ist.

26. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägermast (6) an der Halterung (5) mittels einer in Fahrzeugquer-richtung verlaufenden Schwenkachse (40) schwenkbar gelagert ist und von der aufrechten Transportstellung in eine waagrechte Transportgut-Aufnahmestellung verschwenkbar ist.

27. Träger nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (40) etwa durch das Zentrum des Kugelkopfes der Anhängerkuppelung (4a) verläuft.

28. Träger nach Anspruch 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, daß eine Spannvorrichtung zur Fixierung des Trägermastes (6) in der aufrechten Transportstellung vorgesehen ist.

29. Träger nach Anspruch 8 und 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannvorrichtung durch die Verspannschraube (13) gebildet ist.

30. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrräder (2) an dem Trägermast (6) aufeinandergestapelt mit den Rädern in Fahrtrichtung bzw. entgegen der Fahrtrichtung zeigend befestigt sind.

31. Träger nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrrad (2) in der untersten Transportstellung mit den Rädern in Fahrtrichtung weisend an dem Trägermast (6) befestigt ist.

32. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägermast (6) das Nummernschild (7) in Form eines Rechteckes umschließt.

33. Träger nach wenigstens einen vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der fahr-zeugseitige Anschluß (4) durch die Stoßstange (4b) des Fahrzeuges (1) gebildet ist, an der Befestigungselemente (5b) des Trägers (3) anschließbar sind.

34. Träger nach wenigstens einem vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der fahr-zeugseitige Anschluß (4) durch an dem Fahrzeug

(1) vorgesehene Aufnahmen (4c) gebildet ist, an denen trägerseitige Halterungselemente (5c) lösbar befestigt sind.

35. Träger nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungselemente (5c) durch Schwenklagerplatten gebildet sind.

36. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 35, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Teil des Trägermastes (6) bis zum Anschluß (4) hin einstückig gebogen ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig.1

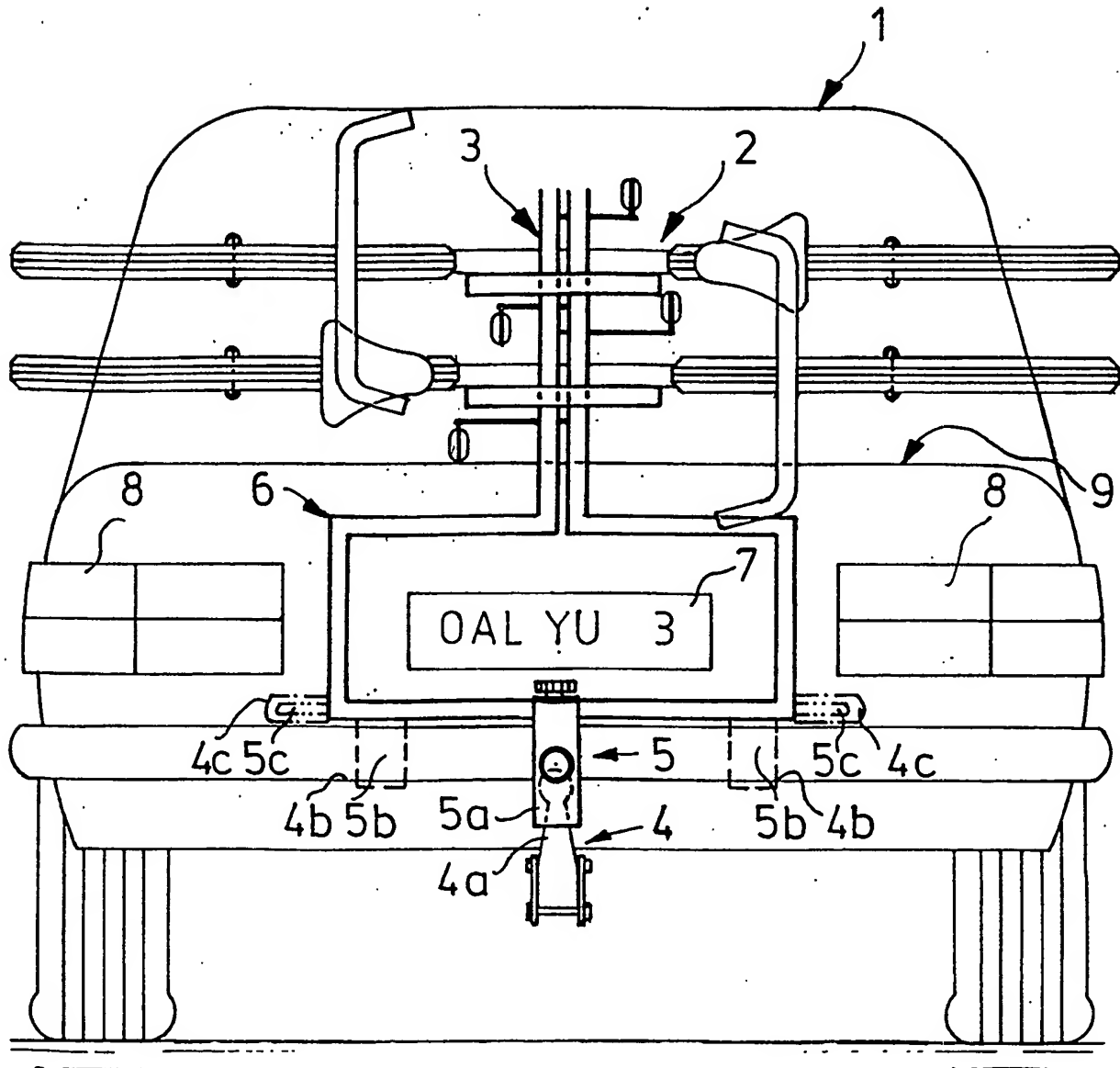


Fig. 6

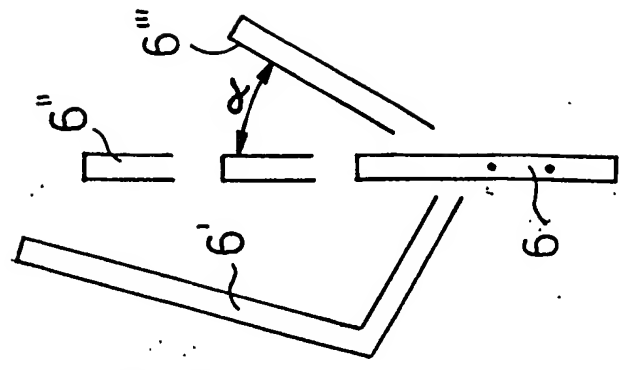


Fig. 4

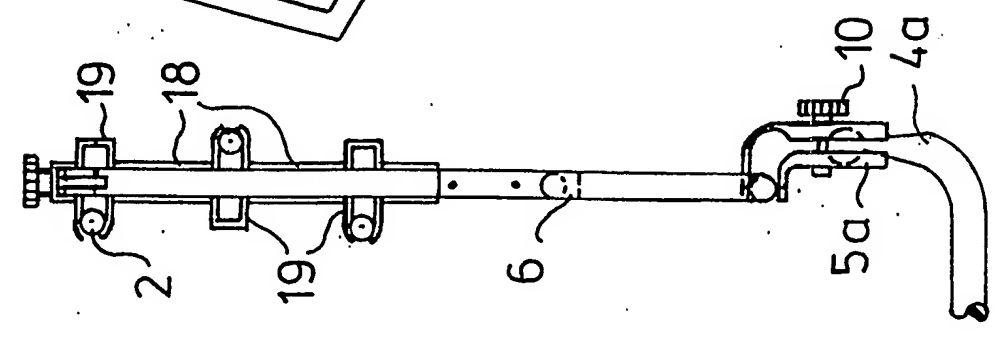


Fig. 3

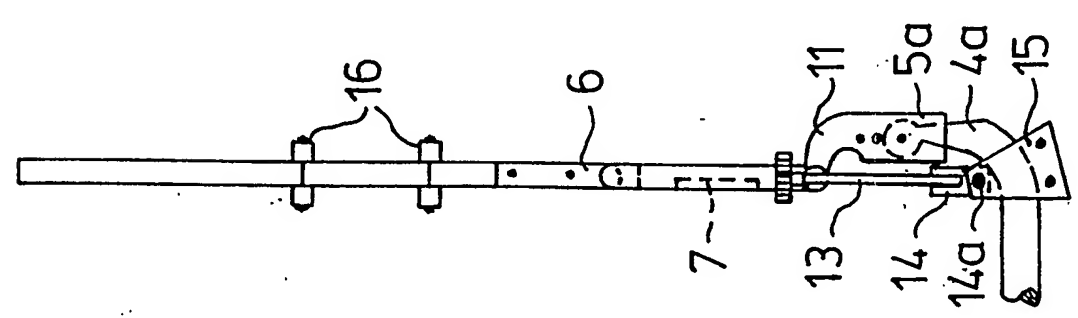


Fig. 5

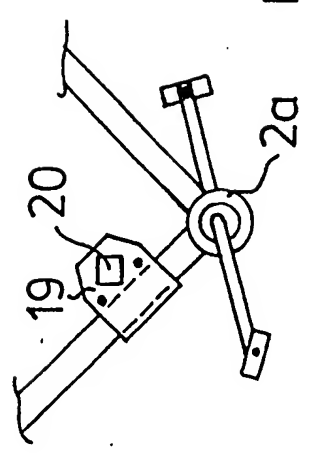


Fig. 2

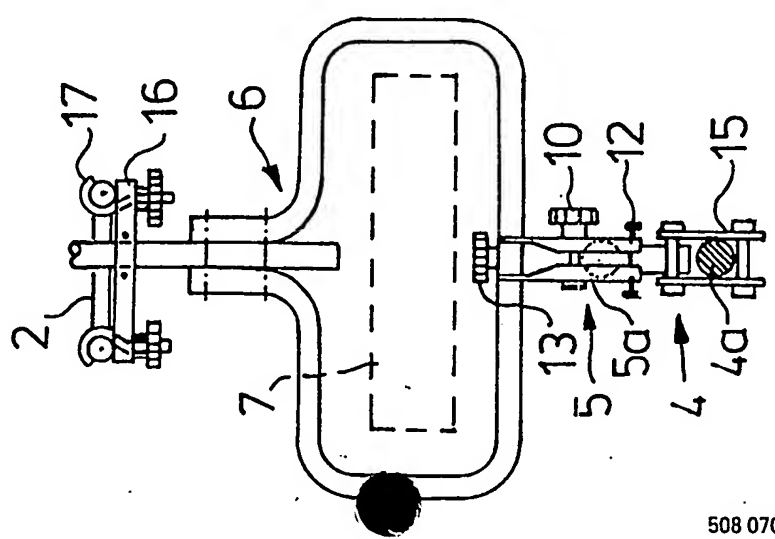


Fig.7

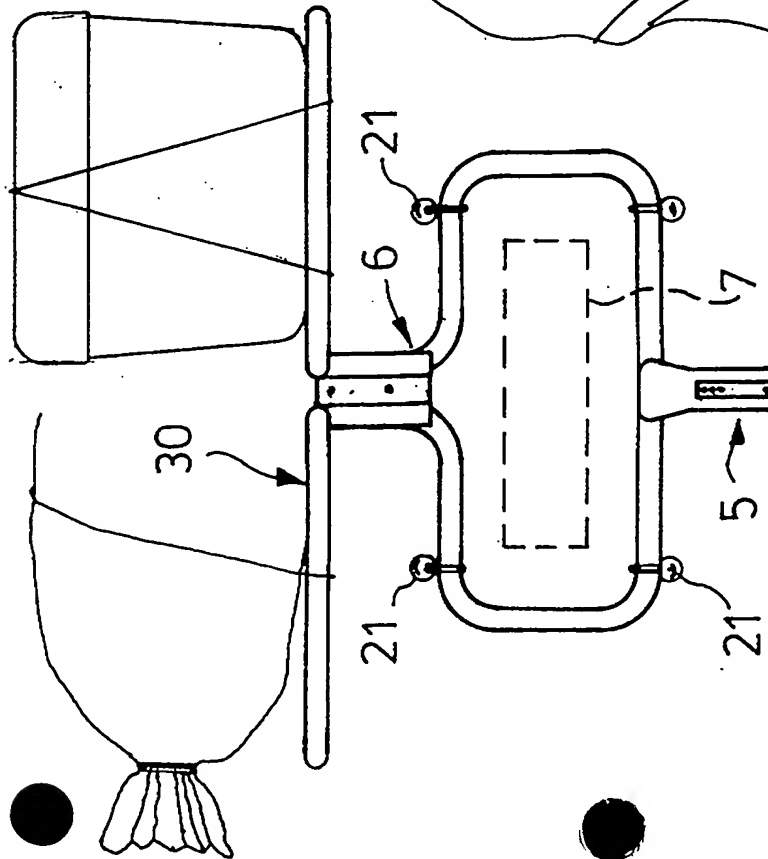


Fig.9

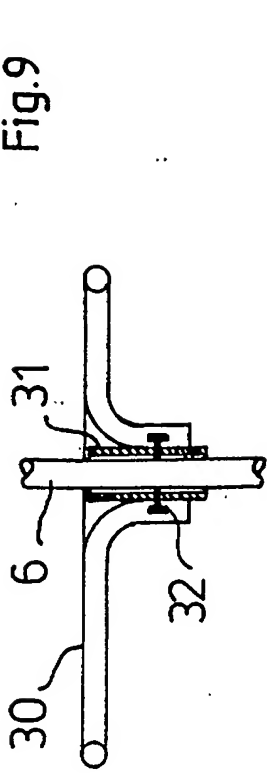


Fig.8

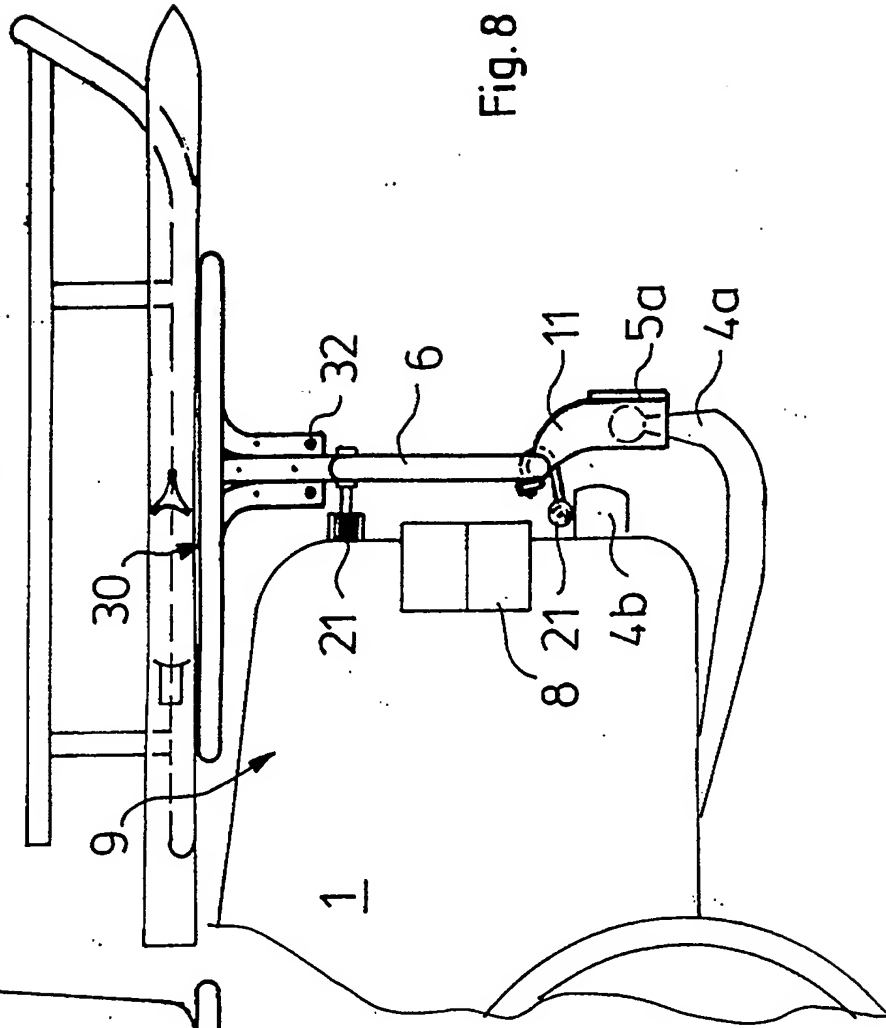


Fig.10

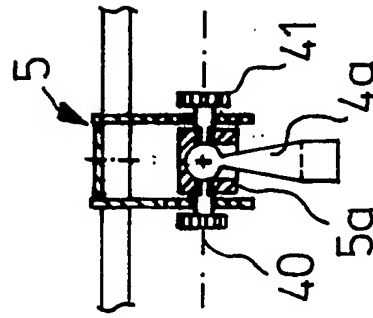
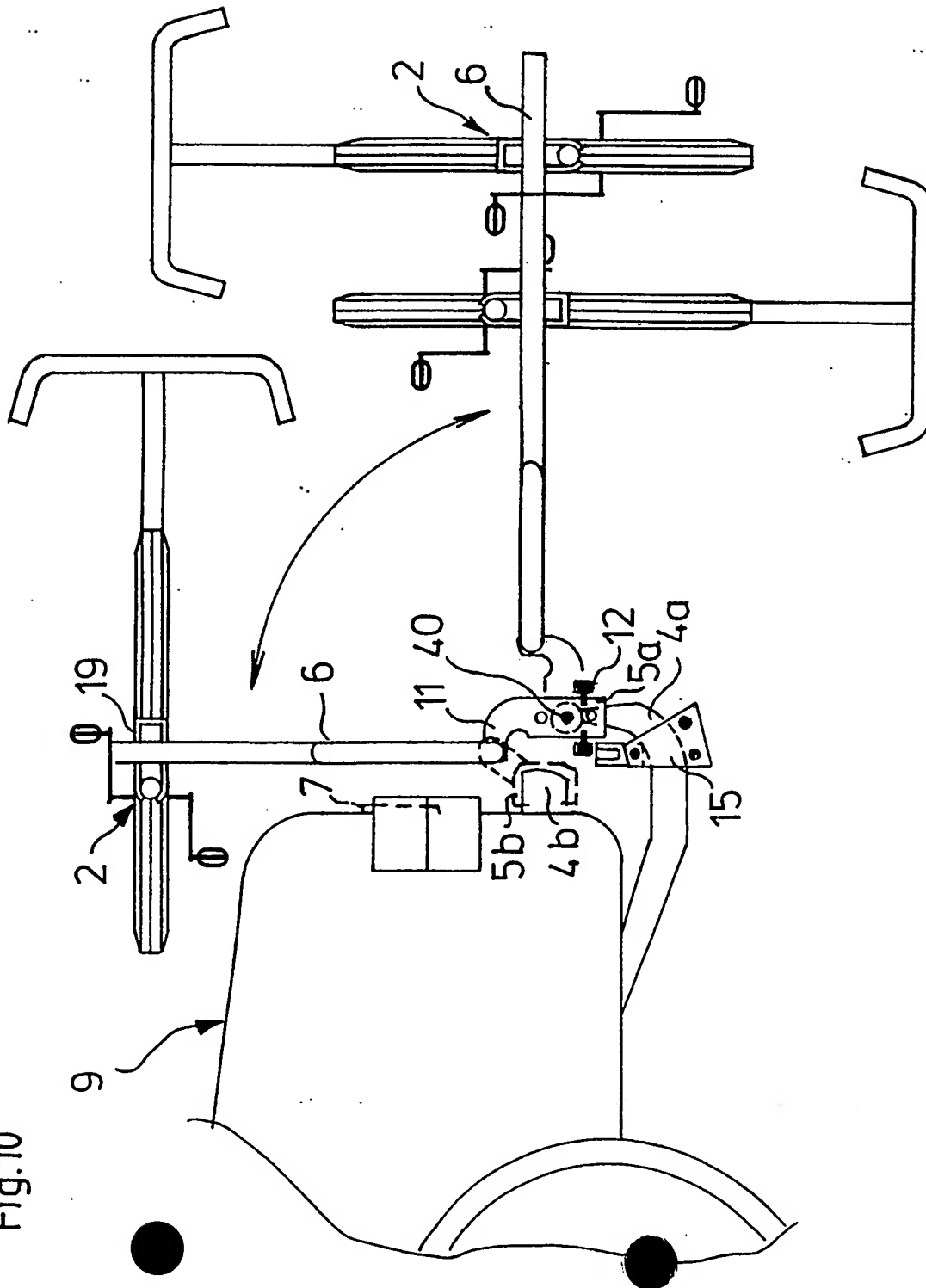
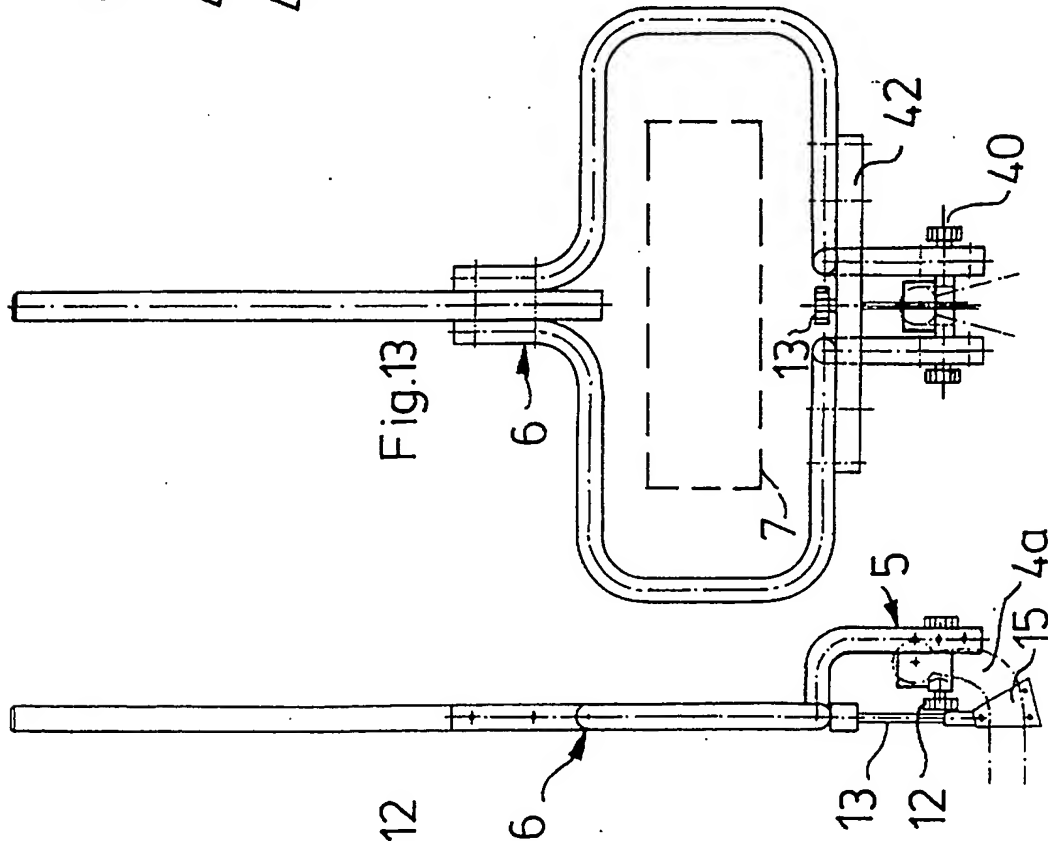
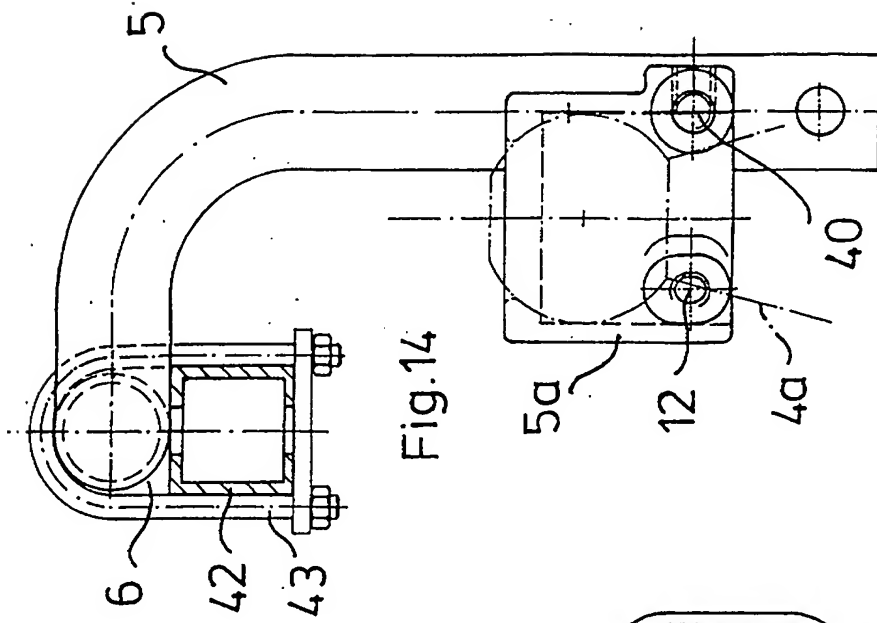


Fig.11



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.